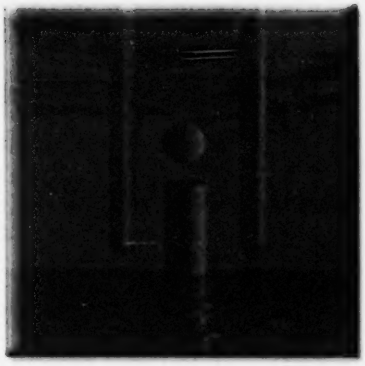
N° 15-206-X au catalogue — N° 017
ISSN 1710-5277
ISBN 978-0-662-08352-8

Document de recherche

La Revue canadienne de productivité

Qu'est-ce que la productivité? Comment la mesure-t-on? Quelle a été la productivité du Canada?



par John R. Baldwin et Wulong Gu

Division de l'analyse microéconomique
Immeuble R.H. Coats, 18-F, 100, promenade Tunney's Pasture
Ottawa (Ontario) K1A 0T6

Téléphone : 1-800-263-1136

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de statistiques ou de services connexes doit être adressée à la Ligne info-médias, Division des communications et des services de bibliothèque, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6 (téléphone : 613-951-4636).

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.ca. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel à infostats@.statcan.ca ou par téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

Centre de contact national de Statistique Canada

Numéros sans frais (Canada et États-Unis) :

Service de renseignements	1-800-263-1136
Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants	1-800-363-7629
Télécopieur	1-877-287-4369

Appels locaux ou internationaux :

Service de renseignements	1-613-951-8116
Télécopieur	1-613-951-0581

Programme des services de dépôt

Service de renseignements	1-800-635-7943
Télécopieur	1-800-565-7757

Renseignements pour accéder au produit

Le produit n° 15-206-X au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.ca et de choisir la rubrique « Publications ».

Norm. de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui sont observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.ca sous « À propos de nous » > « Offrir des services aux Canadiens ».

La revue canadienne de productivité

La revue canadienne de productivité est une série d'études appliquées qui examinent des questions associées à la mesure, l'explication, et l'amélioration de la productivité. Les thèmes couverts par la revue comprennent, notamment, la performance économique, la formation du capital, le travail, les prix, l'environnement, le commerce et l'efficience aux niveaux national et provincial. La revue publie de la recherche empirique, à différents niveaux d'agrégation, basée sur la comptabilité de la croissance, l'économétrie, les nombres indices et la programmation mathématique. La recherche empirique illustre l'application de la théorie et des techniques à des questions pertinentes de politique publique.

Les documents de cette série sont diffusés principalement au moyen d'Internet. Ils peuvent être téléchargés gratuitement sur Internet, à www.statcan.ca.

Tous les documents de *La revue canadienne de productivité* font l'objet d'un processus de révision institutionnelle afin de s'assurer de leur conformité au mandat confié par le gouvernement à Statistique Canada en tant qu'organisme statistique et de leur pleine adhésion à des normes de bonne pratique professionnelle, partagées par la majorité.

Les documents de cette série comprennent souvent des résultats provenant d'analyses statistiques multivariées ou d'autres techniques statistiques. Il faut noter que les conclusions de ces analyses sont sujettes à des incertitudes dans les estimations énoncées.

Le niveau d'incertitude dépendra de plusieurs facteurs : de la nature de la forme fonctionnelle de l'analyse multivariée utilisée; de la technique économétrique employée; de la pertinence des hypothèses statistiques sous-jacentes au modèle ou à la technique; de la représentativité des variables prises en compte dans l'analyse; et de la précision des données employées. Le processus de la revue des pairs vise à garantir que les articles dans les séries correspondent aux normes établies afin de minimiser les problèmes dans chacun de ces domaines.

Statistique Canada
Division de l'analyse microéconomique

Qu'est-ce que la productivité? Comment la mesure-t-on? Quelle a été la productivité du Canada?

John R. Baldwin et Wulong Gu

Publication autorisée par le ministère responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2008

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux, et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, année de publication, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire quelque contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système d'extraction, ou de le transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Février 2008

N° 15-206-X au catalogue, n° 017
Périodicité : hors série

ISSN 1710-5277
ISBN 978-0-662-08352-8

Ottawa

Les noms des auteurs sont inscrits par ordre alphabétique.

This publication is available in English (Catalogue no. 15-206-X, n° 017).

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Remerciements

Le présent document a été préparé pour le Conseil national de la statistique, qui conseille le statisticien en chef du Canada sur toute la gamme des activités de Statistique Canada et en particulier sur les priorités du programme dans son ensemble.

Table des matières

Résumé **6**

Introduction **7**

Qu'est-ce que la productivité? **7**

Dans quelle mesure la croissance de la productivité est-elle importante? **8**

Comment s'explique la croissance de la productivité du travail? **10**

Quels sont les problèmes rattachés à la production de statistiques sommaires sur la productivité? **13**

- **a) Avec les concepts?** **13**
- **b) Avec la mesure?** **14**

Points pouvant être améliorés **15**

Comparaisons de la productivité internationale **16**

Les niveaux Canada-États-Unis **18**

Niveaux de la productivité multifactorielle **20**

Tendances à long terme **23**

La productivité en perspective **27**

Bibliographie **30**

Résumé

Le présent document fournit un aperçu du programme de la productivité de Statistique Canada et une brève description du rendement du Canada en matière de productivité. Il définit la productivité et les diverses mesures utilisées pour examiner les différentes facettes de la croissance de la productivité. Il décrit la différence entre des mesures de productivité partielles (par exemple, la productivité du travail) et une mesure plus complète (productivité multifactorielle) ainsi que les avantages et désavantages de chacune de ces mesures. Le document explique pourquoi la productivité est importante. Il décrit sommairement comment la croissance de la productivité s'intègre dans le cadre comptable de la croissance et comment on utilise ce dernier pour examiner les diverses sources de croissance économique. Il présente brièvement les défis que les statisticiens doivent relever lorsqu'ils mesurent la croissance de la productivité. Il fournit également un survol de la productivité à long terme du Canada et compare celle-ci à celle des États-Unis, selon les niveaux de productivité et selon les taux de croissance de la productivité.

Mots-clés : croissance de la productivité, niveaux de productivité au Canada et aux États-Unis, effets des termes de l'échange

Introduction

Le programme de la productivité de Statistique Canada produit diverses statistiques sommaires sur la productivité et une base de données par industrie qui contient les entrées et les produits. À ce produit est jointe une analyse qui permet au public de comprendre le portefeuille de produits et le contexte.

Qu'est-ce que la productivité?

La productivité mesure l'efficacité avec laquelle une économie transforme les entrées en produits. Statistique Canada produit des statistiques sommaires pour saisir divers aspects de ce processus.

Les mesures partielles de la productivité sont les moins complexes. Elles tiennent compte d'une seule entrée comme le travail ou le capital. La productivité du travail correspond au produit intérieur brut (PIB) par heure travaillée. La productivité du capital correspond au PIB par unité de capital.

Les mesures plus complexes tiennent compte de plus d'une entrée simultanément, par exemple, le travail et le capital ensemble. On parle ici de mesures de la productivité multifactorielle (PMF) et elles correspondent au PIB par unité d'un ensemble combiné de travail et de capital.

Les mesures de la PMF ont été conçues pour permettre une analyse des changements sous-jacents dans l'économie, pour permettre aux analystes de mieux comprendre les forces qui influencent la croissance, par rapport à ce que permettent les mesures partielles simples. Par exemple, comprendre le processus de croissance exige que nous comprenions les sources de la croissance de la productivité du travail.

La croissance de la productivité du travail suscite intrinsèquement un intérêt en raison de son lien étroit au fil du temps avec les changements à la rémunération réelle du travail. C'est la cause de cette croissance qui suscite de l'intérêt. La croissance de la productivité du travail peut résulter de l'application de plus de capital (machines et matériel, structures) au processus de production ou peut s'expliquer par un changement technologique. Et dans la mesure où les sources de la croissance découlant de ces deux sources peuvent être découplées, l'incidence des politiques qui influencent ces deux sources différemment peut être évaluée. Voilà à quoi servent les mesures de la PMF.

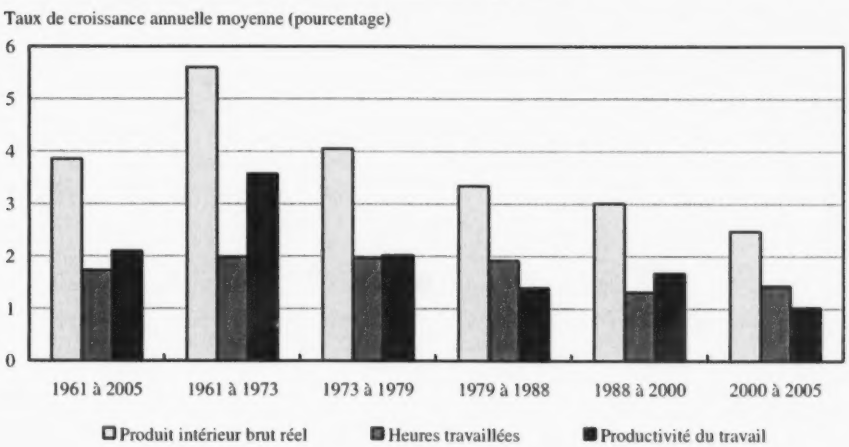
La productivité peut être mesurée du point de vue du niveau ou de la croissance, tout comme le PIB. Mais comme pour le PIB, on porte une attention particulière à la croissance de la productivité, sans oublier les comparaisons de la croissance de la productivité d'un pays à l'autre.

Dans quelle mesure la croissance de la productivité est-elle importante[1]?

La croissance de la productivité est étroitement liée à la croissance de notre niveau de vie. La croissance de la production est le résultat de la croissance des entrées et/ou de la croissance de la productivité. En fait, il s'agit ici du principe qui sous-tend la méthode de base pour estimer la croissance de la productivité. La croissance de la productivité est la croissance de la production supérieure à celle des entrées, comme le travail.

La figure 1 représente la croissance moyenne d'une année à l'autre du produit intérieur brut (PIB) réel dans le secteur des entreprises[2] au cours de la période de 1961 à 2005 et de ses diverses sous-périodes, reflétant différents cycles économiques. Sur toute la période, la croissance économique est passée à 3,9 % par année en moyenne. Pendant les années 1960, la croissance économique était plutôt élevée, représentant en moyenne 5,6 % par année. À compter du début des années 1970, la croissance économique a connu un ralentissement constant, passant de 4,1 % au cours des années 1970 à 3,3 % dans les années 1980 et 3,0 % dans les années 1990.

Figure 1
Tendance du produit intérieur brut réel, de la productivité du travail et des heures travaillées, secteur des entreprises



Source : Statistique Canada.

La croissance de la production peut être influencée par l'augmentation des ressources consacrées à la production ou par l'efficacité avec laquelle ces ressources sont utilisées. Prenons le cas de l'entrée travail. La production augmentera si le nombre total d'heures travaillées est plus élevé

1. Pour une discussion plus approfondie des points soulevés dans cette section, voir Statistique Canada, 2007b.
2. Le secteur des entreprises est l'économie totale, à l'exclusion des activités non commerciales et de la proportion des logements d'habitation occupés par le propriétaire.

ou si les travailleurs produisent davantage par heure travaillée (si la productivité du travail augmente) :

$$PIB = (PIB / Heures) * (Heures) \quad (1)$$

où les *Heures* représentent le nombre total de travailleurs-heures.

La figure 1 illustre la variation de chacune de ces composantes au fil du temps. Sur toute la période de 1961 à 2005, la productivité du travail a augmenté pour se situer à une moyenne annuelle de 2,1 %, représentant un peu plus de la moitié de l'augmentation de la croissance du PIB. Le reste est attribuable aux heures qui sont passées à 1,7 % par année en moyenne.

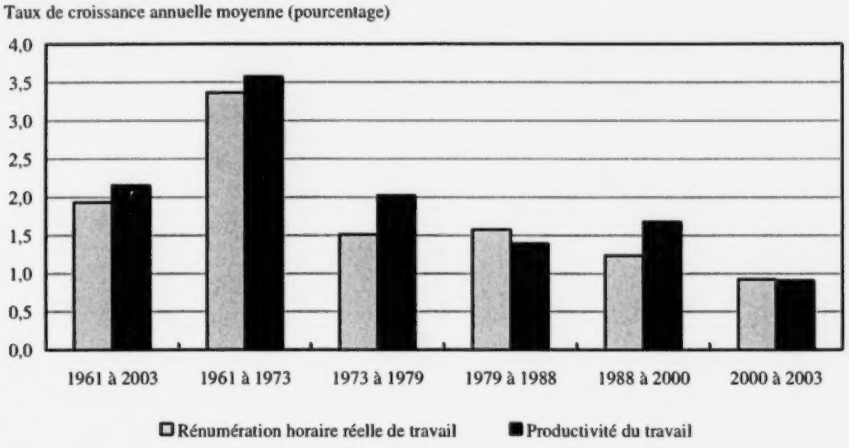
Le PIB agrégé mesure le rendement du point de vue du travail et du capital. Les éléments d'évolution de la distribution soulèvent certaines questions, notamment, si la part allant au travail augmente au fil du temps et, en particulier, dans quelle mesure la croissance de la productivité est liée au revenu réel.

On dit souvent que la croissance de la productivité augmente le niveau de vie. Mais comment cela se fait-il exactement? L'incidence la plus directe des améliorations de la productivité est une augmentation du revenu réel des particuliers. Si une productivité plus élevée signifie des coûts moins élevés et si ces économies sont transférées dans des prix moins élevés, les consommateurs seront en mesure d'acheter des biens et des services à un coût moindre. L'augmentation des dépenses que ces revenus réels plus élevés permettent a un effet de continuité dans l'ensemble de l'économie.

Pour voir le lien, la figure 2 compare la tendance de la productivité du travail et la rémunération horaire réelle du travail dans le temps[3]. Ce que l'on constate en regardant cette figure, c'est que la rémunération horaire réelle du travail et la productivité du travail sont étroitement liées à long terme. Une grande partie de l'augmentation de la productivité a été reportée sur une augmentation de la rémunération horaire réelle du travail pendant les années 1960, 1970, 1980 et 1990[4]. La détérioration dans le temps de la productivité du travail s'est traduite par un ralentissement de la croissance de la rémunération horaire réelle du travail.

3. La rémunération horaire réelle du travail émane du concept de la rémunération du travail du Système de comptabilité nationale divisée par le déflateur implicite des prix du produit intérieur brut pour le secteur des entreprises.
4. Pour une étude sur la façon dont la croissance de la productivité au niveau de l'industrie est transmise aux prix des produits, voir également Baldwin, Durand et Hosein, 2001.

Figure 2
Croissance de la productivité du travail et rémunération réelle, secteur des entreprises



Source : Statistique Canada.

Comment s'explique la croissance de la productivité du travail?

Étant donné que les augmentations de la productivité du travail sont associées à une croissance économique plus élevée, un niveau de vie plus élevé et des revenus réels plus élevés, les analystes se sont penchés sur la source des améliorations à la productivité du travail.

Un grand nombre de raisons expliquent la croissance de la productivité du travail : une augmentation du nombre de machines et du matériel offerts aux travailleurs, une proportion plus élevée de travailleurs qualifiés, une augmentation de la taille des usines, des modifications à la structure organisationnelle ainsi que des améliorations sur le plan de la technologie.

Si l'on utilise le cadre comptable de la croissance qui a été adopté par l'Organisation de coopération et de développement économiques dans ses recommandations concernant la mesure de la productivité[5], les Comptes canadiens de productivité peuvent être utilisés pour diviser la croissance de la productivité du travail en parties provenant des augmentations de l'intensité du capital, des augmentations du niveau de compétence des travailleurs (on parlera ici de changement à la composition de la main-d'œuvre)[6] et de toutes les autres sources, ce que l'on appelle la croissance de la productivité multifactorielle (PMF) :

$$\Delta PIB / Heures = (\Delta PMF) + S_k \cdot \Delta(Capital / Heures) + S_l \cdot \Delta CMO, \qquad (2)$$

5. Voir http/www.oecd.org/dataoecd/59/29/2352458.pdf.
6. Voir Gu et coll., 2003.

où $\Delta PIB / Heures$ correspond à la croissance de la productivité du travail, ΔPMF correspond à la croissance de la productivité multifactorielle, S_k correspond à la part de la rétribution du capital du produit intérieur brut (PIB), $\Delta(Capital / Heures)$ correspond à la croissance du capital (machines, immeubles et structures mécaniques) disponible par heure travaillée, S_l correspond à la part de la rémunération du travail du PIB et ΔCMO correspond à la croissance de la mesure des compétences de la main-d'œuvre[7].

La productivité du travail peut augmenter en raison d'une intensité du capital plus élevée par travailleur. Par exemple, une hausse de l'investissement dans la technologie de l'information peut accroître l'intensité du capital. Étant donné que la technologie de l'information est devenue moins dispendieuse, les entreprises ont remplacé la main-d'œuvre et d'autres formes de capital par la technologie de l'information.

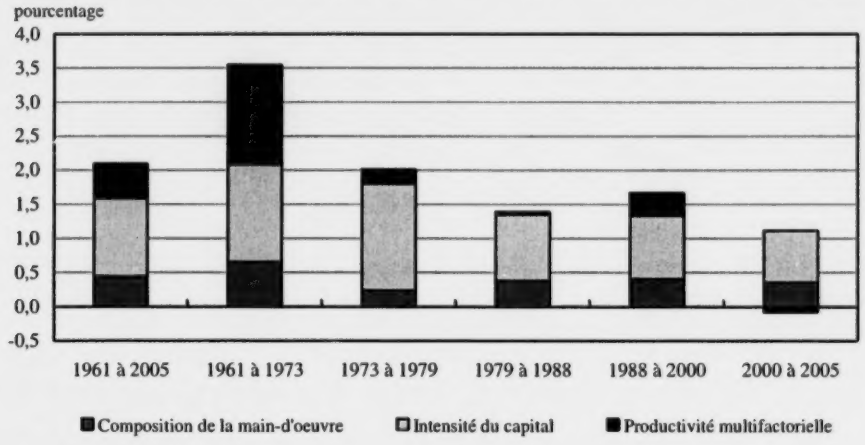
La productivité du travail peut également augmenter en raison d'une proportion plus élevée de travailleurs qualifiés. Perfectionner les compétences des travailleurs par l'intermédiaire de l'éducation ou d'une expérience accrue peut augmenter la productivité du travail. Les entreprises canadiennes peuvent améliorer les compétences de leurs travailleurs en offrant la scolarisation, l'acquisition d'expérience en cours d'emploi ou le recyclage professionnel.

La PMF saisit tous les autres effets. Il s'agit du facteur résiduel qui saisit quantité d'influences, parmi celles-ci, les changements technologiques.

Nous avons utilisé ce cadre afin de décomposer la croissance de la productivité du travail en proportions qui proviennent des augmentations de l'intensité du capital, des niveaux de compétence de la main-d'œuvre et de la PMF (figure 3). Au cours de la période allant de 1961 à 2005, les augmentations de l'intensité du capital ont contribué à 1,1 % de l'augmentation de 2,1 % de la productivité du travail, à une augmentation de 0,4 % des niveaux de compétence de la main-d'œuvre et à une hausse de 0,5 % de la PMF.

7. Pour une discussion du cadre comptable de la croissance utilisé pour produire cette formule, voir Baldwin et Gu, 2007b.

Figure 3
Sources de croissance de la productivité du travail, secteur des entreprises



Source : Statistique Canada.

La détérioration de la croissance de la productivité du travail de 1960 à 1970 est principalement attribuable au ralentissement de la croissance de la PMF, laquelle est passée de 1,5 % à 0,2 %, et dans une moindre mesure, à un ralentissement de la croissance de la composition de la main-d'œuvre en raison d'une croissance plus lente de la main-d'œuvre qualifiée (de 0,7 % à 0,2 %). La contribution de l'intensité du capital est passée de 1,4 % à 1,6 %.

Le ralentissement de la productivité du travail des années 1970 aux années 1980, laquelle est passée de 2,0 % à 1,4 %, est principalement attribuable à une diminution de la croissance de l'intensité du capital et, dans une moindre mesure, à une diminution de la PMF.

La productivité du travail dans les années 1990 s'explique par une reprise de la croissance de la PMF. Les contributions de l'intensité du capital et de la composition de la main-d'œuvre sont demeurées pour ainsi dire inchangées depuis les années 1980.

La période après 2000 a connu une autre diminution de la croissance de la productivité du travail. Cette diminution est attribuable à un recul de la croissance de l'intensité du capital et à un recul plus marqué de la croissance de la PMF[8]. Le recul de la croissance de la PMF représentait 65 % du recul de la croissance de la productivité du travail de la période de 1988 à 2000 à la période de 2000 à 2005. La diminution de l'intensité du capital représentait 27 % du recul.

8. Voir Statistique Canada, 2007d.

Quels sont les problèmes rattachés à la production de statistiques sommaires sur la productivité?

a) Avec les concepts?

Les Comptes canadiens de la productivité produisent plusieurs mesures différentes de la croissance de la productivité. Tandis que les mesures de la productivité partielle sont plutôt simples à comprendre, elles ont été dépassées dans le monde de l'analyse pratique par la mesure plus complexe de la productivité multifactorielle (PMF). Bien que cette mesure soit maintenant devenue la norme chez les experts[9], la PMF est un concept analytique découlant de l'utilisation de certaines hypothèses concernant la nature de l'économie. Étant un concept analytique, la productivité multifactorielle est plus difficile à comprendre pour les utilisateurs moins spécialisés des produits de Statistique Canada. Les hypothèses intégrées au cadre comptable de la croissance signifient que sa validité aux yeux de certains utilisateurs repose sur l'acceptation de ces hypothèses.

Les Comptes canadiens de la productivité ont répondu à ces questions en donnant des descriptions détaillées de la méthode utilisée pour élaborer les mesures[10] et en permettant de savoir jusqu'à quel point d'autres approches donnent des mesures sensiblement différentes de la croissance de la PMF[11].

Un autre problème important concernant les estimations de la productivité multifactorielle c'est qu'elles saisissent ce que nous ne pouvons expliquer : elles représentent un facteur résiduel calculé une fois que d'autres facteurs mesurables ont été pris en considération. Pour certains analystes, cela ne constitue pas un problème puisqu'ils veulent une mesure des facteurs externes qui sont imposés à une économie par des progrès technologiques non incorporés. Mais encore là, nous avons besoin d'être éclairés sur les facteurs sous-jacents qui pourraient être derrière cette composante; des changements à la taille des usines ou aux économies rattachées à la durée du cycle de production, une réorganisation des entreprises relativement à la délocalisation et à l'impartition, de nouvelles technologies, un capital intangible. Afin de répondre aux demandes dans ces domaines, Statistique Canada a présenté des études utilisant des microdonnées des entreprises dans chacun de ces secteurs[12].

---

9. Voir *Economist*, 2004.
10. Voir la *Croissance de la productivité au Canada*, n° 15-204 au catalogue, et les diverses publications dans la série *La revue canadienne de productivité*, n° 15-206 au catalogue.
11. Pour un examen de l'utilisation de techniques paramétriques comparativement aux techniques non paramétriques, voir Baldwin, Gaudreault et Harchaoui, 2001. Pour l'examen des répercussions de l'utilisation d'autres techniques pour estimer le coût du capital dans la production d'estimations des services de capital, voir Baldwin et Gu, 2007a. Pour l'examen des répercussions d'autres taux de dépréciation, voir Statistique Canada, 2007c.
12. Ces documents se retrouvent dans la série *Documents de recherche sur l'analyse économique*, la série *Documents de recherche de la Direction des études analytiques* et *La revue canadienne de productivité*, et sont résumés dans la section *Mise à jour sur l'analyse économique* du site Web de Statistique Canada.

b) Avec la mesure?

Dans une économie aussi large et diversifiée que celle du Canada, calculer une statistique sommative pour la productivité qui, en 2005, récapitule les efforts de 16,2 millions de travailleurs œuvrant dans des milliers d'établissements qui ont une production d'environ 1,4 milliards de dollars représente une tâche herculéenne. C'est ce que fait Statistique Canada dans son programme de la productivité, qui utilise un ensemble de sources de données intégrées produites par le Système de comptabilité nationale.

Statistique Canada produit des statistiques sur la productivité dans le cadre d'un programme de production régulier. Ce n'est pas comme dans le cas de nombreux autres pays; il ne s'agit pas d'un exercice de recherche occasionnel. Le processus de production pour les Comptes canadiens de la productivité est intégré au Système de comptabilité nationale. Les Comptes de la productivité jouent un rôle important en tant qu'intégrateur de données provenant de différentes sources au sein de l'organisme.

Les comptes nationaux intégrés de Statistique Canada donnent les fondements sur lesquels reposent les comptes de la productivité. Étant donné qu'ils sont intégrés sous plusieurs dimensions, soit la demande, le revenu et les comptes des industries, ainsi que les tableaux détaillés des entrées-sorties, les comptes de la productivité prennent appui sur des fondements solides. Par exemple, les estimations de la productivité qui ont recours à la demande sont compatibles avec celles utilisant les industries.

Les Comptes canadiens de productivité élaborent un ensemble de données intégrées sur la contribution des produits, des entrées, du travail et du capital au processus de production. Les Comptes canadiens de productivité de Statistique Canada produisent tout d'abord un ensemble de comptes de production intégrés, qui donnent le produit intérieur brut à partir de la demande finale et au niveau de l'industrie, un ensemble de comptes cohérents intégrés. Le Groupe de la productivité utilise cet ensemble de comptes intégrés pour produire une série d'estimations des services de travail et de capital qui correspondent aux estimations de la production. Par exemple, en ce qui touche le travail, le Groupe de la productivité choisit parmi des données provenant de diverses sources (il y a plusieurs sources, telles que l'enquête sur les ménages par rapport à celle auprès des employeurs, donnant chacune des estimations différentes des entrées travail), s'assure que les limites des sources de main-d'œuvre s'alignent sur les limites des données de l'industrie et produit un ensemble d'entrées travail (en estimant les emplois et les heures travaillées séparément puis en les multipliant ensemble). Dans le cas des services de capital, le groupe utilise les données sur l'investissement provenant d'une enquête sur l'investissement, les rapproche et les modifie conformément aux limites du Système de comptabilité nationale, puis estime les services de capital en utilisant les taux de rendement qui proviennent des estimations des profits ou des excédents provenant des tableaux des entrées-sorties du Système de comptabilité nationale.

Le programme de la productivité de Statistique Canada garantit aussi l'assurance de la qualité de toutes les sources d'entrées en améliorant la cohérence générale de ces produits. L'analyse dans le cadre du programme de la productivité, comme c'est le cas ailleurs dans les Comptes nationaux, est en fait le prolongement de la nature particulière du processus de production. Le processus de production dans les Comptes canadiens de productivité combine des données

provenant de diverses sources. Pour construire une série de données officielles, ce processus de production compare des données provenant d'une source (par exemple, valeur ajoutée par industrie) avec celles provenant d'une autre source (par exemple, entrées de travail). En bout de ligne, ce processus comparatif vise à ce qu'il y ait cohérence entre les diverses sources. Les données qui sont produites dans le cadre des enquêtes sur la production sont assujetties à des erreurs de réponse et à des erreurs dues à la non-réponse. En examinant dans quelle mesure une série se compare à une autre (par exemple, dans quelle mesure les estimations sur l'emploi provenant de l'Enquête sur la population active se comparent à celles de l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail), les analystes des Comptes de la productivité peuvent évaluer si l'erreur d'enquête dans l'une ou l'autre des sources de données est particulièrement importante pendant une période et adapter l'estimation la plus appropriée pour la création d'une série chronologique qui n'est pas seulement uniforme dans le temps, mais qui correspond également aux autres données utilisées dans les estimations de la productivité.

Les Comptes canadiens de productivité mettent au point et tiennent à jour une importante base de données en appui au programme de la productivité, base de données que certains appellent KLEMS (capital, main-d'œuvre, énergie, matériaux et services). La base de données KLEMS incorpore des données de séries chronologiques sur la production brute, les entrées de matériel, les entrées de services, les achats énergétiques, le travail, l'investissement et le capital. Chacune de ces séries de données est calculée en dollars non indexés et en dollars indexés (constants). Un indice des prix en dollars historiques (valeur nominale) et en dollars réels (constants) est recueilli pour chacune de ces séries. Enfin, la base de données KLEMS classifie ces séries à l'aide de quatre niveaux d'agrégation correspondant aux niveaux S, M et L utilisés dans les Comptes des entrées-sorties de Statistique Canada.

Points pouvant être améliorés

Même si les Comptes canadiens de productivité peuvent prendre appui sur un des meilleurs programmes du Système de comptabilité nationale dans le monde, plusieurs points peuvent être améliorés.

D'abord, les estimations de la croissance de la production réelle nécessitent des estimations des déflateurs de prix. Tous les systèmes statistiques évoluent en s'ajustant à la demande de l'utilisateur. Le Système de comptabilité nationale est généralement supérieur lorsqu'il s'agit de produire des estimations de la production en dollars courants comparativement à lorsqu'il s'agit de produire des estimations de la croissance du volume simplement parce que ces dernières estimations nécessitent des indices de prix pour un très large éventail de produits qui changent constamment. Le Système de comptabilité nationale fait tout de même des estimations pour presque 30 % de la production dans le secteur des entreprises (marché) selon des méthodes qui pourraient être améliorées[13].

Le Système de comptabilité nationale a fait des progrès considérables dans ce domaine et continue de progresser malgré des budgets limités. Plus particulièrement, l'Initiative des prix des

13. Le secteur des entreprises comprend le secteur des finances et les industries où les prix implicites mesurés à l'aide des entrées (c'est-à-dire le travail) ont été employés.

services a commencé à produire de nouvelles mesures plus précises des prix dans des domaines où on n'avait pas d'estimations (et où les prix des entrées servaient à titre d'approximations) et également dans les domaines où les changements à la situation économique (déréglementation du secteur du transport aérien et des communications) engendraient des changements aux prix qui nécessitaient de nouvelles procédures de collecte.

Les problèmes rattachés à la mesure de la croissance de la production réelle sont particulièrement importants lorsqu'il s'agit de mesurer la production réelle dans le secteur de l'administration publique et non commercial. En général, lorsque les opérations sur le marché ne sont pas disponibles pour mesurer les recettes, on mesure la production par les paiements consacrés aux facteurs dans le secteur non commercial. Les prix des entrées servent à déflater cette mesure, ce qui donne par construction une croissance de la productivité nulle. C'est pour cette raison que les Comptes de la productivité se concentrent principalement sur le secteur commercial ou des entreprises, malgré la demande des utilisateurs qui souhaitent avoir des estimations plus complètes[14].

Ensuite, les utilisateurs des estimations de la croissance de la productivité doivent tenir compte des problèmes possibles relativement aux concepts utilisés par le système international de comptabilité nationale pour mesurer la production de certains secteurs. Le milieu des utilisateurs a porté une attention particulière aux lacunes dans les secteurs bancaire et de l'assurance[15]. Le secteur des ressources et la mesure de la production réelle associée aux travaux d'exploration dans les industries d'exploitation des ressources naturelles sont d'autres secteurs sur lesquels on s'est penché. Le dernier est particulièrement important pour le secteur des ressources de l'économie canadienne.

Troisièmement, il est important de se demander si la liste des entrées utilisée dans l'estimation de la productivité multifactorielle (PMF) est suffisamment complète. Par exemple, les estimations du ratio de capital ciblent particulièrement le capital physique, soit les machines et le matériel, les immeubles et les structures mécaniques. Les travaux récents dans le milieu universitaire suggèrent que les actifs incorporels (un d'entre eux étant la recherche-développement) sont de plus en plus importants et doivent être pris en considération si nous voulons mieux comprendre le processus de croissance. Dans le même ordre d'idées, les estimations de la PMF dans le secteur des entreprises font généralement abstraction de l'incidence de l'infrastructure publique.

Comparaisons de la productivité internationale

Les données considérées comme étant adéquates pour certaines fins, c'est-à-dire qu'elles répondent à des normes de qualité acceptables dans un domaine, peuvent ne pas l'être pour d'autres fins. De plus, des statistiques peuvent être établies dans un but, mais les utilisateurs peuvent commencer à les utiliser dans un autre but, un but dans lequel elles n'ont pas été conçues et pour lequel leur utilisation est loin d'être idéale.

---

14 . Des estimations de l'économie totale sont produites dans des publications occasionnelles suivant des demandes spéciales des utilisateurs — souvent pour des comparaisons internationales lorsque des estimations comparables du secteur des entreprises ne sont pas faciles à obtenir pour d'autres pays.

15. Voir le volume de Triplet et Bosworth, 2004.

L'évolution du programme canadien de la productivité est un exemple d'une telle transition. Les comptes de la productivité de Statistique Canada ont été à l'origine conçus pour fournir des données sur les *taux de croissance* de la productivité au Canada, d'abord en ce qui a trait à la productivité du travail puis à la productivité multifactorielle (ce que les universitaires appellent souvent le facteur total). Dans un monde où la mondialisation prend de plus en plus d'importance, les demandes de comparaisons internationales de la part des utilisateurs ont augmenté. Produire des estimations qui répondent à des normes de qualité acceptables pour des comparaisons internationales représente un défi de taille.

Le programme de la productivité à Statistique Canada visait d'abord à fournir des produits d'information qui comparent les taux *de croissance* de la productivité Canada-États-Unis en choisissant des estimations propres aux États-Unis qui se rapprochent le plus des estimations canadiennes. Malgré les différences entre les sources utilisées par les deux pays, ces différences sont suffisamment stables dans le temps, de sorte qu'en général elles ne représentent pas un problème important pour les comparaisons des taux *de croissance* Canada-États-Unis.

Toutefois, les statistiques sommaires produites par les programmes officiels de mesure de la productivité des deux pays sont loin d'être idéales pour analyser les différences des niveaux de productivité. Les analystes ont utilisé les données auxquelles ont recours les programmes de croissance pour produire des comparaisons de niveaux d'un pays à l'autre.

Même si les données qui y étaient utilisées à cette fin n'étaient pas produites dans le but d'estimer les différences des niveaux, les organismes statistiques doivent répondre aux besoins des utilisateurs puisque la *pertinence* est un aspect important de la qualité du produit.

Au Canada, les utilisateurs ont demandé une orientation sur la qualité des comparaisons de la productivité Canada-États-Unis. Récemment, Statistique Canada a commencé une série d'études portant sur les autres méthodes qui peuvent être utilisées pour estimer le niveau de la productivité relative, tant la productivité du travail que la productivité multifactorielle. Statistique Canada a constaté que malgré la similarité relative des systèmes statistiques des deux pays, une meilleure harmonisation des sources de données et de la méthode utilisée est nécessaire pour produire de meilleures estimations du niveau relatif de la productivité Canada-États-Unis.

Les études mentionnées ici ont souligné plusieurs problèmes relativement à de nombreuses tentatives antérieures visant à comparer les niveaux de la productivité du travail Canada-États-Unis[16]. D'abord, il arrivait que les études n'utilisaient pas des mesures du produit intérieur brut (PIB) qui étaient comparables. Le PIB est mesuré aux prix du marché, aux prix de base et au coût des facteurs. Et le niveau du PIB qui est produit par ces estimations peut varier jusqu'à 16 %. Ensuite, les comparaisons des niveaux du PIB d'un pays à l'autre doivent tenir compte des différences des niveaux des prix si on veut transformer les valeurs relatives de la production en niveaux relatifs de la production réelle. Pour ce faire, les parités de pouvoir d'achat (PPA) sont nécessaires et les PPA actuelles ne sont pas suffisamment précises pour produire des estimations des niveaux relatifs de la production étant donné les intervalles de confiance plutôt importants auxquels elles sont exposées. Enfin, et de façon plus importante, obtenir des estimations précises

16. Voir Baldwin et coll., 2005 et Maynard, 2007b.

de l'entrée travail relatif pose des problèmes particuliers. Il y a des différences dans la façon de calculer l'intrant travail dans les programmes officiels de mesure de la productivité des deux pays, différences qui ont mené à un biais vers le bas considérable du niveau relatif de la productivité du travail au Canada lorsqu'il est basé sur les sources « officielles » de la productivité du travail de chaque pays. L'estimation du nombre total d'heures travaillées est le résultat de la multiplication du nombre d'emplois par le nombre d'heures travaillées par emploi. L'estimation du nombre d'heures travaillées par emploi que l'on obtient par le biais d'une enquête auprès de la main-d'œuvre (ménages) est en général plus élevée que l'estimation qui provient d'une enquête auprès des employeurs. Le programme canadien de la productivité est basé sur la première estimation, tandis que le programme de la productivité des États-Unis est basé sur la dernière. Lorsque l'on utilise des sources comparables pour les deux pays (qu'il s'agisse d'enquêtes auprès des ménages ou des employeurs), l'intensité relative du travail au Canada augmente de 5 % à 10 % selon l'estimation obtenue des estimations officielles de chaque pays utilisées dans les programmes de croissance de la productivité.

Les niveaux Canada-États-Unis

Le débat entourant l'écart de productivité du Canada tourne souvent autour de sa contribution à un écart du produit intérieur brut (PIB) par habitant. Les différences du PIB par habitant entre le Canada et les États-Unis peuvent être examinées grâce à la formule suivante :

$$PIB / POP = (PIB / HEURES)*(HEURES / EMP)*(EMP / POP). \quad (3)$$

Cette formule décompose le PIB relatif par habitant (*PIBHAB*) en productivité relative du travail (*PIB/HEURES*), en effort relatif (le nombre d'heures travaillées par emploi [ou par employé]) et en taux d'emploi relatif par habitant (le ratio du nombre d'employés [ou d'emplois] par rapport à la population totale). L'équation peut être réécrite de la façon suivante :

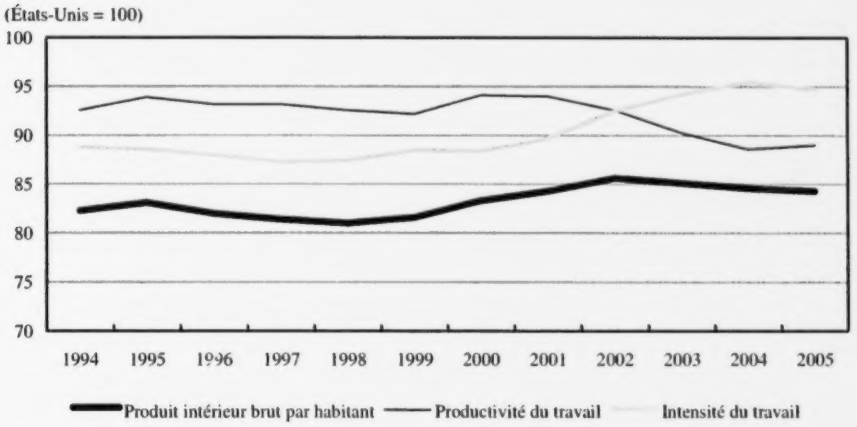
$$PIBHAB = PROD * EFFORT * TAUXEMP \quad (4)$$

Le montant disponible pour la consommation par habitant dans un pays (*PIBHAB*) sera plus élevé lorsque la productivité (*PROD*) est plus élevée, lorsque les employés travaillent pendant de plus longues heures (ce que l'on appelle ici *EFFORT*) et lorsqu'une plus grande proportion de la population est employée (*TAUXEMP*). Les variables *EFFORT* et *TAUXEMP* peuvent également être regroupées dans une variable qui saisit le nombre d'heures travaillées par habitant.

Au cours de la période de 1994 à 2005, le niveau du PIB par habitant au Canada représentait en moyenne seulement 83,2 % du PIB par habitant aux États-Unis (figure 4). Autrement dit, l'écart de production en faveur des États-Unis était de 16,8 % en ce qui concerne le PIB par habitant. Toutefois, l'écart entre le Canada et les États-Unis sur le plan de la productivité du travail était beaucoup moins grand, à seulement 7,8 % du niveau de la productivité aux États-Unis. Cela signifie que la différence moyenne de la productivité du travail au cours de cette période représentait 45 % de la différence totale en points de pourcentage du PIB par habitant des deux

pays. Autrement dit, si l'intensité du travail était la même dans les deux pays, plus de la moitié de la différence du PIB par habitant disparaîtrait. Au cours de cette période, les heures travaillées par habitant au Canada représentaient seulement 90,3 % des heures travaillées par habitant aux États-Unis.

Figure 4
Produit intérieur brut relatif par habitant, productivité du travail et intensité du travail du Canada par rapport aux États-Unis, pour l'économie totale



Sources : Statistique Canada; Bureau of Economic Analysis.

Lorsque l'on décompose cette variable en trois composantes, les trois composantes susmentionnées, on constate des différences considérables entre le Canada et les États-Unis dans chacun des deux premiers domaines. Au cours de la période allant de 1994 à 2005, les heures travaillées par emploi au Canada représentaient seulement 95,1 % des heures travaillées par emploi aux États-Unis. Les emplois par membre éventuel de la main-d'œuvre (population âgée de plus de 15 ans) au Canada représentaient en moyenne 92,4 % du taux d'emploi aux États-Unis. Les ratios relatifs de la main-d'œuvre Canada-États-Unis, soit le nombre de personnes âgées de plus de 15 ans divisé par la population totale, atteignaient en moyenne 102,8 % sur toute la période. Cela s'explique par le fait que la population est plus âgée en moyenne au Canada qu'aux États-Unis. Ce ratio a augmenté de façon constante au fil des ans, passant de 101,9 % en 1994 à 104,0 % en 2005.

Niveaux de la productivité multifactorielle

Afin de comprendre les facteurs qui influencent les différences de la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis, d'autres efforts doivent être déployés afin de produire des estimations des entrées autres que le travail. L'élément le plus important pour transformer la productivité relative du travail en productivité multifactorielle (PMF) relative est une estimation de l'intensité relative du capital. Encore une fois, les sources de données et la méthode au Canada et aux États-Unis doivent être uniformisées. Peut-être que le choix le plus important ici est celui des estimations de la dépréciation, puisque l'on évalue le capital comme étant la somme des investissements antérieurs moins la dépréciation constatée.

Le Canada et les États-Unis n'utilisent pas exactement les mêmes estimations de la dépréciation, bien qu'ils utilisent tous les deux les prix des immobilisations usagées pour estimer le taux auquel les investissements dans les immobilisations neuves perdent de la valeur (c.-à-d. déprécient) au fil du temps. Le Canada a un ensemble complet de données sur les prix qui est en lien avec son enquête sur les investissements. Les États-Unis utilisent une multitude de sources (données sur le commerce) pour estimer ses taux de dépréciation. Les estimations qui en résultent pour le Canada et les États-Unis diffèrent légèrement pour ce qui est des machines et du matériel et davantage pour les immeubles et les structures mécaniques[17].

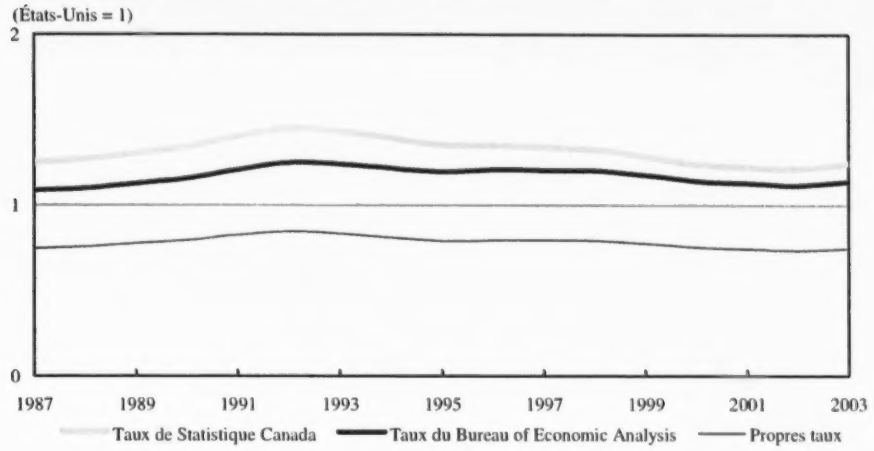
On constate des différences entre le Canada et les États-Unis relativement à l'importance de différents types de capital physique. Malgré l'attention que l'on porte aux machines et au matériel, ce secteur ne représente pas plus de 25 % du capital total au Canada en 1999. En revanche, les immeubles en représentent plus de 55 %.

D'importantes quantités de capital sont également consacrées aux travaux de génie au Canada. En fait, à 20 %, la part des travaux de génie est presque aussi importante que celle des machines et du matériel. Ces immobilisations appuient le secteur des services publics, les pipelines, les voie ferrées, les aéroports, les communications ainsi que le secteur du pétrole et du gaz.

Comme il a été discuté précédemment, les stocks de capital dans les deux pays sont en fait l'accumulation de ces investissements au fil des ans qui sont additionnés grâce à la méthode de l'inventaire permanent. Toutefois, si différentes durées de vie des services et différents taux de dépréciation sont utilisés pour comparer le Canada et les États-Unis, le niveau relatif et la tendance peuvent être faussés. Par conséquent, les comparaisons précédentes de l'intensité du capital entre le Canada et les États-Unis à l'aide de taux de dépréciation non rajustés peuvent refléter en partie différentes méthodes. Les taux de dépréciation aux États-Unis utilisés par le Bureau of Economic Analysis (BEA) sont parfois moins élevés que ceux utilisés dans le cadre du programme canadien de la productivité, en particulier dans les structures mécaniques et les structures des bâtiments.

17. Le Canada a également des estimations de la durée de vie prévue qu'il utilise pour confirmer les estimations produites à partir des données sur les prix des immobilisations usagées. Voir Statistique Canada, 2007c.

Figure 5
L'intensité du stock de capital total du Canada par rapport à celle des États-Unis, secteur des entreprises (en dollars de 1997)



Sources : Statistique Canada; Bureau of Economic Analysis.

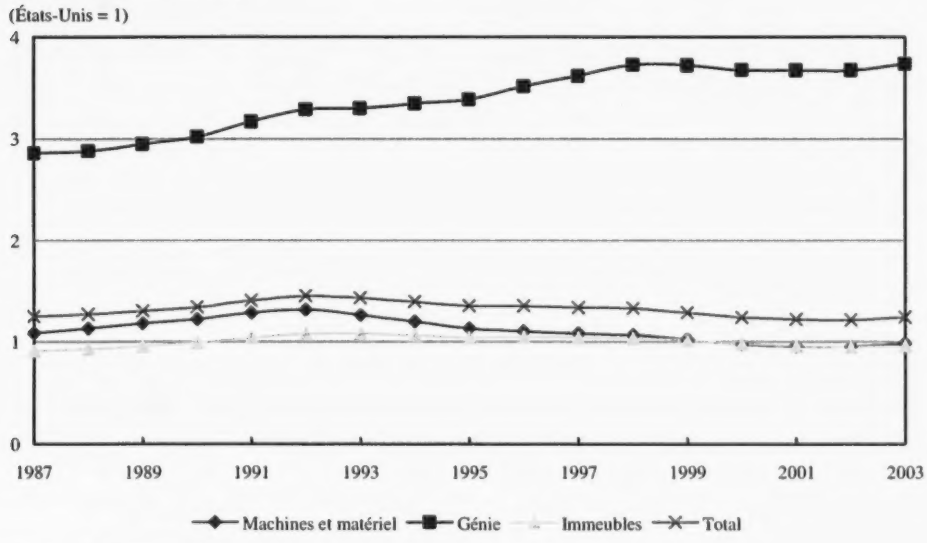
Les différences du ratio du capital au produit intérieur brut (PIB) sont présentées à la figure 5 au moyen du taux de dépréciation de Statistique Canada, de celui utilisé par le Bureau of Economic Analysis et de celui qui est basé sur les taux de dépréciation respectifs de chaque pays. La ligne « propres taux » illustre le cours du ratio du capital total au PIB si nous employons l'estimation de la productivité provenant du programme canadien de la productivité et du programme de la productivité du BEA. La figure 5 illustre également les ratios capital-production en utilisant des taux de dépréciation communs (soit des taux canadiens ou américains) pour produire les stocks de capital pour les deux pays. Le fait d'utiliser des taux communs augmente l'intensité relative du capital du Canada. Nous appliquons d'abord les taux de dépréciation du BEA aux stocks de capital du Canada et comparons l'intensité du capital entre les deux pays. Si on se base sur les taux de dépréciation communs du BEA, l'intensité relative du capital au Canada devient plus élevée que si elle était basée sur les « propres taux ».. Pour entreprendre une analyse de sensibilité, nous appliquons également les taux de dépréciation de Statistique Canada utilisés dans son programme de la productivité aux stocks de capital du BEA. Il est intéressant de constater que l'intensité relative du capital au Canada augmente davantage avec les taux de dépréciation de Statistique Canada[18]. Ainsi, l'ampleur de la différence entre l'intensité du capital au Canada et l'intensité aux États-Unis est également sensible au choix entre les taux de dépréciation du BEA et ceux de Statistique Canada. Mais au moins dans la dernière partie des années 1990, il n'y a pas une si grande différence entre les deux courbes, et la différence n'est pas statistiquement significative. .

Toutefois, un examen des ratios capital-PIB par catégorie d'élément d'actif révèle des différences considérables (figure 6). Le ratio capital-PIB en génie du Canada est plus élevé que

18. Ces résultats s'appliquent à tous les types d'actifs en dollars de 1997 et en dollars courants.

celui des États-Unis et prend de plus en plus d'importance avec les années[19]. L'intensité du capital en immeubles est légèrement supérieur au début des années 1990, mais a récemment diminué. Celle en machines et matériel était à peu près la même au début des années 1990 mais a également légèrement diminué.

Figure 6
Intensité du stock de capital total du Canada par rapport à celle des États-Unis, au taux de dépréciation de Statistique Canada (en dollars de 1997)



Sources : Statistique Canada; Bureau of Economic Analysis.

Les données probantes sur l'intensité relative du capital peuvent être utilisées pour produire une mesure de la valeur relative des services de capital et peuvent être combinées au niveau de la productivité relative du travail pour produire une mesure de la PMF relative au Canada en comparaison avec celle des États-Unis (voir le tableau 1). Le niveau agrégé de la PMF de l'économie canadienne dans le secteur des entreprises représentait 80,3 % de celui des États-Unis en 1999. Le niveau agrégé de la productivité du travail au Canada représentait 84,2 %.

19. Cette tendance est manifeste depuis longtemps. Dans Baldwin et Gorecki, 1986, les auteurs indiquent que dans le secteur de la fabrication, le ratio Canada-États-Unis pour les machines et le matériel était relativement stable entre 1961 et 1979, mais que celui des structures et du génie a augmenté en termes relatifs.

Tableau 1
Niveaux relatifs de productivité Canada-États-Unis pour le secteur des entreprises

Secteur des entreprises	1999
	pourcentage
Niveaux de productivité du travail	84,2
Niveaux de productivité multifactorielle	80,3

Sources : Statistique Canada; Bureau of Economic Analysis.

Nous avons décomposé les différences de la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis en contributions de la PMF et de l'intensité du capital (tableau 2). La PMF et les machines et matériel (M&M) sont les éléments qui ont le plus contribué au niveau moins élevé de la productivité du travail au Canada comparativement au niveau aux États-Unis. Le ratio entre le capital au niveau des immeubles et des structures mécaniques et le travail était plus élevé au Canada, réduisant l'écart du niveau relatif de la productivité du travail au Canada. Les résultats (tableau 2) illustrent que le niveau agrégé de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada était de 15,8 % inférieur à celui des États-Unis en 1999. Le niveau moins élevé de la PMF au Canada a fait baisser le niveau relatif de la productivité du travail au Canada de 19,7 %. Le niveau moins élevé du ratio capital-travail dans le secteur des M&M a fait baisser la productivité relative du travail au Canada de 3 %, tandis que le niveau plus élevé du ratio capital-travail dans le secteur des structures a fait augmenter la productivité du travail au Canada de 9 %. Les différences au niveau de la PMF expliquent la majorité des différences du niveau de la productivité du travail.

Tableau 2
Sources des différences de la productivité du travail Canada-États-Unis dans le secteur des entreprises, 1999

		Contributions		
	Productivité du travail	Productivité multifactorielle	Machines et matériel par heure	Structures par heure
		pourcentage		
Secteur des entreprises	-15,8	-19,2	3,0	9,0

Sources : Statistique Canada; Bureau of Economic Analysis.

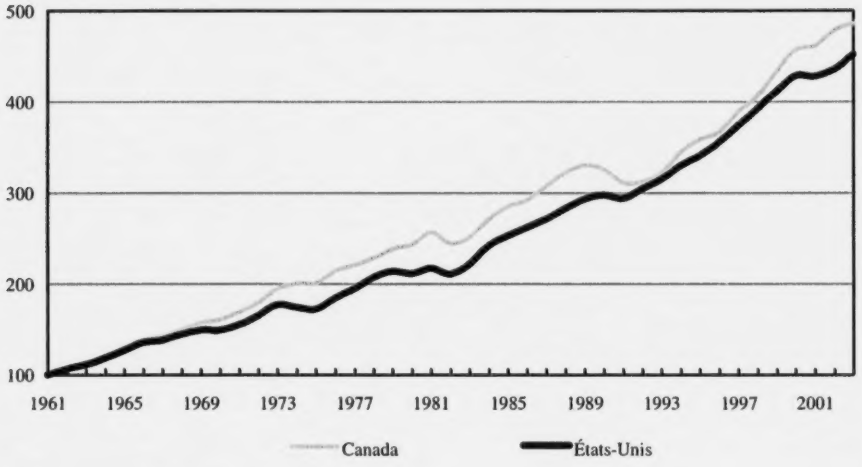
Tendances à long terme

Les estimations du niveau de la productivité Canada-États-Unis peuvent être combinées aux tendances à long terme des taux de croissance pour illustrer les différences du processus de croissance dans les deux pays.

La croissance cumulative du produit intérieur brut (PIB) du secteur des entreprises, des entrées travail et de la productivité du travail après 1961 est présentée aux figures 7, 8 et 9 respectivement, l'année 1961 représentant 100 dans les deux pays.

Figure 7
Tendance du produit intérieur brut réel, secteur des entreprises

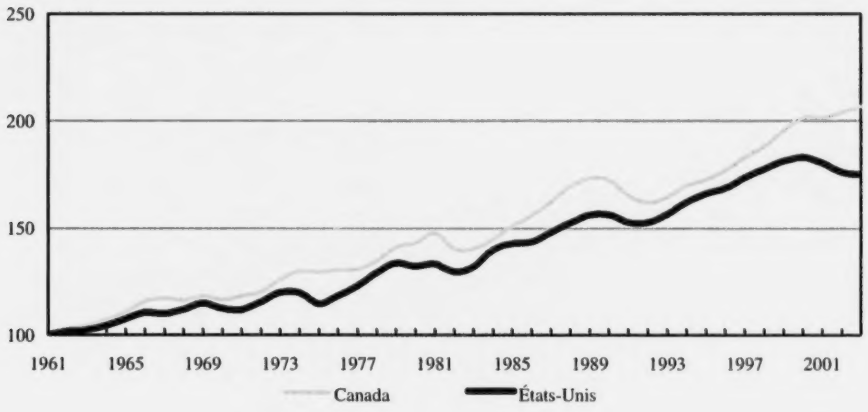
(1961 = 100)



Sources : Statistique Canada; Bureau of Economic Analysis.

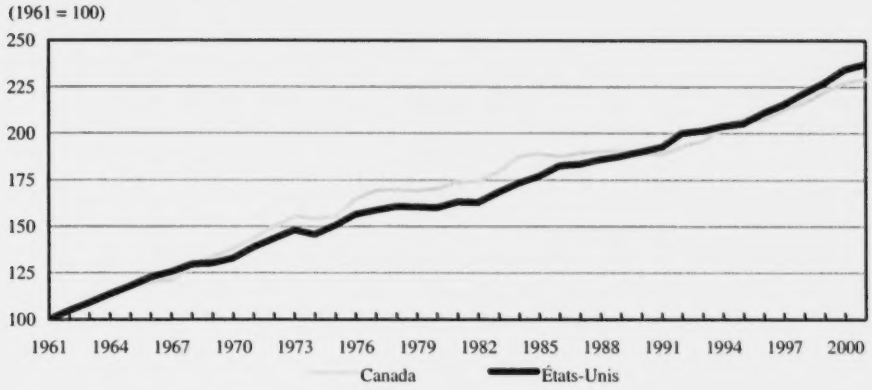
Figure 8
Heures au travail, secteur des entreprises

(1961 = 100)



Sources : Statistique Canada; Bureau of Economic Analysis.

Figure 9
Tendance de la productivité du travail, secteur des entreprises



Sources : Statistique Canada; Bureau of Economic Analysis.

La croissance de la production au Canada a dépassé celle des États-Unis dans les années 1970, a maintenu le même niveau qu'aux États-Unis dans les années 1980, a connu un plus grand ralentissement au début des années 1990 puis a largement dépassé le niveau des États-Unis dans les années 1990 (figure 7). En revanche, l'entrée travail a augmenté plus rapidement au Canada qu'aux États-Unis pendant la plupart des décennies, les différences les plus grandes étant survenues après 2000.

La productivité du travail a augmenté plus rapidement au Canada pendant la période précédente, ayant atteint un sommet autour de 1985, est revenue au même niveau relatif vers 1990, est demeurée la même tout au long des années 1990 et accuse un retard depuis ce temps (voir la figure 10). Pendant toute la période, le taux de croissance de la productivité du travail n'a pas été très différent, bien que la baisse la plus récente suscite des préoccupations dans certains secteurs.

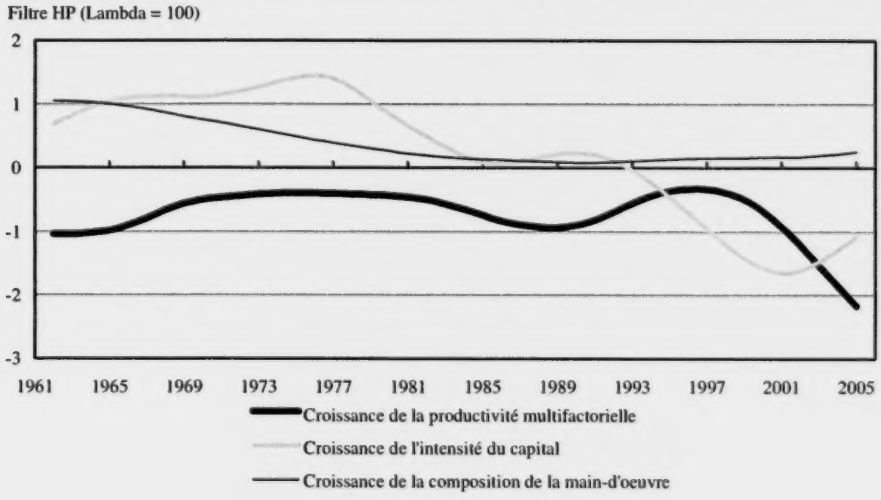
Figure 10
Niveau relatif de productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada et aux États-Unis, 1961 à 2005

Sources : Statistique Canada; Bureau of Economic Analysis.

Les différences de la productivité du travail peuvent être décomposées selon le cadre comptable de la croissance en différences de la croissance de la productivité multifactorielle (PMF), en différences de la croissance de l'intensité du capital et en différences relatives au perfectionnement des compétences (ce que le cadre comptable de la croissance appelle changements à la composition de la main-d'œuvre)[20]. La figure 11 illustre la différence relative de chacune de ces composantes.

Voici les conclusions que l'on en tire. L'écart de croissance de la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis en faveur des États-Unis pendant la période de 1961 à 2005 s'explique par l'écart de croissance de la PMF présente durant toute la période. Au cours de la période allant de 1961 à 2005, la croissance annuelle de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada était légèrement inférieure (0,2 point de pourcentage) à celle du secteur des entreprises aux États-Unis. La croissance annuelle de la PMF au Canada était de 0,7 point de pourcentage inférieure à celle des États-Unis.

Figure 11
Tendance de la différence de croissance de la productivité multifactorielle, de l'intensité du capital et de la composition de la main-d'oeuvre entre le Canada et les États-Unis, secteur des entreprises (en points de pourcentage)



Sources : Statistique Canada; Bureau of Economic Analysis.

En revanche, aucun écart de l'investissement au Canada n'a été constaté pendant toute la période de 1961 à 1996. En réalité, au début de la période, la contribution de l'approfondissement du capital à la croissance de la productivité du secteur des entreprises a été plus importante au Canada qu'aux États-Unis; toutefois, à la fin des années 1970 et au début des années 1980, le taux de croissance de l'intensité du capital au Canada est passé derrière celui des États-Unis, mais les deux pays ont par la suite suivi à peu près le même rythme vers la fin les années 1980. Il s'est formé un important écart de l'intensité du capital au Canada après 1996. Au cours de la

20. Pour de plus amples détails, voir Statistique Canada, 2007a.

période de 1996 à 2005, le taux moins rapide de l'approfondissement du capital a été à l'origine de l'écart de 0,2 point de pourcentage, ou de 19 %, de la croissance de la productivité du travail dans l'ensemble entre le Canada et les États-Unis.

La contribution de la composition de la main-d'œuvre à la croissance de la productivité du travail du secteur des entreprises a été plus élevée au Canada qu'aux États-Unis pendant presque toute la période de 1961 à 2005, bien qu'elle ait diminué plus tard au cours de la période. De 1961 à 2005, une transition plus rapide vers des travailleurs plus instruits et plus expérimentés a été constatée au Canada. Cette transition a fait augmenter la croissance de la productivité du travail de 0,2 point de pourcentage par année dans le secteur des entreprises au Canada par rapport à celle dans le secteur des entreprises aux États-Unis.

La productivité en perspective[21]

Les statistiques sommaires relatives à la productivité illustrent la mesure dans laquelle une économie est efficace pour transformer ses entrées en production. Elles sont toutefois loin d'être complètes pour ce qui est de déterminer où se situent exactement les Canadiens.

On évalue la productivité d'une économie à l'aide de la mesure du produit intérieur brut (PIB) réel, qui représente la rémunération en dollars constants (revenu du travail plus bénéfices) que génère une économie grâce à la production intérieure, les indices de volume ou de mesure en dollars constants étant calculés à partir des prix des biens et services produits au Canada.

Cette mesure ne tient pas compte de la personne qui reçoit le revenu (résidents canadiens ou résidents étrangers), de la quantité de capital utilisée pour la production et de la mesure dans laquelle les changements relatifs des prix des exportations par rapport aux importations (termes de l'échange) ont une incidence sur le volume de biens et de services qui peuvent être achetés avec ce revenu.

Des modifications peuvent être apportées aux estimations traditionnelles du PIB pour tenir compte de ces facteurs. Le rendement de l'économie canadienne peut également être examiné à l'aide d'autres mesures, soit le revenu intérieur brut (RIB), le revenu national brut (RNB) et le revenu intérieur net (RIN).

Lorsque l'on élargit le concept de revenu de façon à inclure les modifications au pouvoir d'achat du revenu gagné, la mesure qui convient est le revenu intérieur brut (RIB) réel. Les modifications au pouvoir d'achat s'expliquent par des modifications aux prix relatifs des exportations et importations, les termes de l'échange.

Le RIB réel est une mesure en dollars constants du pouvoir d'achat du revenu généré au Canada et tient compte des variations dans les niveaux relatifs des prix à l'importation et à l'exportation. Toutefois, les Canadiens investissent à l'étranger et les étrangers investissent au Canada. Par conséquent, ce ne sont pas tous les revenus gagnés au Canada qui reviennent aux Canadiens, et une certaine partie du revenu gagné dans d'autres pays revient aux Canadiens. Lorsque cette

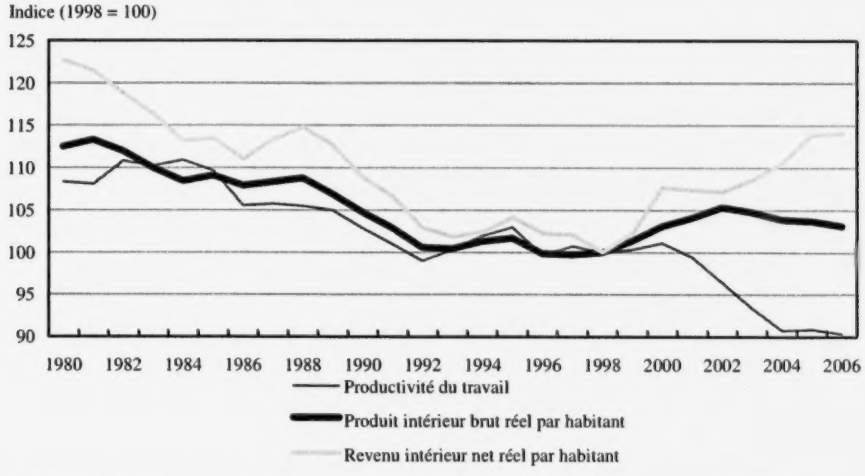
21. Pour de plus amples renseignements sur cette question, voir Macdonald, 2007.

circulation internationale des revenus est combinée au RIB réel, l'agrégat du revenu réel qui en résulte est le revenu national brut (RNB) réel.

Enfin, si on soustrait la dépréciation du capital, cela mène au revenu intérieur net (RIN) réel. Le RIN réel saisit le pouvoir d'achat du revenu réel conservé par les résidents du Canada une fois qu'ils ont remplacé le capital physique utilisé et désuet. Il s'agit du revenu réel rajusté au pouvoir d'achat et distribué aux Canadiens après avoir assuré le maintien du stock de capital national des machines et du matériel, des immeubles et de l'infrastructure.

À des fins de comparaison, on retrouve à la figure 12 les mesures du PIB réel par habitant et du RIN réel par habitant au Canada comparativement à celles des États-Unis. En chiffres réels, l'économie canadienne est restée en deçà de celle des États-Unis avant 2000 puisque le PIB relatif par habitant a diminué d'environ 10 points de pourcentage au cours des années 1980, s'est stabilisé dans les années 1990 puis a augmenté légèrement après 2000. La productivité relative a également diminué avant 2000. Elle a subi une baisse dans les années 1980, est demeurée stable dans les années 1990 puis a diminué de façon précipitée après 2000. On a constaté une différence entre la croissance du PIB et de la productivité après 2000 puisque le marché du travail canadien était beaucoup plus vigoureux que celui des États-Unis. Le nombre d'heures travaillées par habitant a augmenté beaucoup plus rapidement au Canada qu'aux États-Unis, influencé par une augmentation beaucoup plus rapide du nombre d'emplois par habitant[22].

Figure 12
Rendement économique du Canada par rapport à celui des États-Unis[1]



1. Le produit intérieur brut réel par habitant et le revenu intérieur net réel par habitant sont utilisés pour l'ensemble de l'économie, tandis que la productivité du travail est utilisée pour le secteur des entreprises.
Sources : Statistique Canada; Bureau of Economic Analysis.

22. Voir Maynard, 2007a.

La baisse du prix relatif des produits et la dépréciation du dollar portent également un dur coup sur la mesure du RIN par habitant au Canada par rapport aux États-Unis, menant à une diminution plus notable du RIN réel ainsi que du PIB relatif pendant les années 1980. Avant 1990, le revenu relatif a connu une plus grande baisse que le PIB relatif. La mesure du revenu réel révèle un écart encore plus important du rendement des deux économies.

Dans la période précédant 2002, toutes les mesures indiquent une baisse à long terme du rendement relative de l'économie canadienne, bien que les diverses mesures du revenu modifiées diminuent davantage par rapport à la mesure du PIB relative par habitant, en particulier dans les années 1980. Il s'agit ici des années au cours desquelles l'économie des ressources au Canada était en baisse Les entrées de ressources à titre de pourcentage du PIB étaient en baisse partout dans les monde. Le prix relatif des produits était en baisse. Les Canadiens versaient de plus en plus d'argent à l'étranger par rapport à ce qu'ils recevaient. Par conséquent, les diverses mesures du revenu ont en fait connu une plus grande baisse que celle des mesures du PIB.

Tout cela a changé avec l'essor des prix des produits de base qu'a connu le Canada après 2000. Le prix des exportations a augmenté considérablement par rapport au prix des importations. Les recettes du Canada provenant de l'étranger ont grandement augmenté par rapport aux paiements à l'étranger. L'enchaînement de ces événements a engendré une augmentation spectaculaire de la croissance du revenu réel au Canada par rapport à la croissance de son PIB. Cela a également eu une incidence sur les comparaisons entre le Canada et les États-Unis. Le Canada a connu une progression marquée des termes de l'échange de 2002 à 2006 en raison de l'augmentation des prix des produits de base, d'une remontée du dollar et d'une diminution partout dans le monde des prix des produits manufacturés qui ont contribué grandement à la croissance du revenu réel. Les mesures du revenu réel aux États-Unis ont été beaucoup moins touchées par les gains commerciaux.

Par conséquent, les comparaisons du rendement relatif par habitant des deux pays dépendent au plus haut point de la présence des termes de l'échange et de la circulation internationale du revenu dans l'analyse des données. Dans le cas où les termes de l'échange sont exclus, et si la croissance relative du PIB réel par habitant (ou la croissance relative de la productivité) est l'élément central, le Canada semble avoir un moins bon rendement que celui des États-Unis de 2002 à 2006. De 2002 à 2006, le PIB réel par habitant des États-Unis augmente de 9,3 % tandis que le PIB réel du Canada augmente de 7,0 %, ce qui semble indiquer que le rendement de l'économie des États-Unis est supérieur à celui du Canada. Une fois que les variations des prix des ressources et du taux de change ainsi que le revenu des investissements internationaux et la consommation de capital sont pris en compte, le revenu réel par habitant aux États-Unis augmente de 8,6 %, proportion semblable à celle de la croissance du PIB par habitant de ce pays. Toutefois, la mesure ajustée de la croissance du revenu réel par habitant du Canada donne une augmentation de 15,6 %, ce qui est plus du double de la croissance du PIB réel par habitant au Canada et près du double du taux des États-Unis.

Bibliographie

Baldwin, John R., René Durand et Judy Hosein. 2001. « Restructuration et croissance de la productivité dans le secteur des entreprises du Canada ». Dans *Croissance de la productivité au Canada.* N° 15-204-XIF1999000 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., Valérie Gaudreault et Tarek M. Harchaoui. 2001. « Croissance de la productivité dans le secteur canadien de la fabrication : Une alternative au cadre traditionnel ». Dans *Croissance de la productivité au Canada.* N° 15-204-XIF1999000 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., and Paul K. Gorecki. 1986. *Les economies d'échelle et la productivité : l'écart entre le Canada et les États-Unis.* Volume 6. Ottawa : Commission royale sur l'union économique et les perspectives de développement du Canada, et Conseil économique du Canada.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2007a. *La productivité multifactorielle au Canada : une évaluation de diverses méthodes d'estimation des services de capital.* La revue canadienne de productivité. N° 15-206-XIF2007009 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2007b. *Investissement et croissance de la productivité à long terme dans le secteur des enterprises au Canada, 1961 à 2002.* La revue canadienne de productivité. N° 15-206-XIF2007006 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., Jean-Pierre Maynard, Marc Tanguay, Fanny Wong et Beiling Yan. 2005. *Comparaison des niveaux de productivité au Canada et aux États-Unis : étude de certains aspects de la mesure.* Série de documents de recherche sur l'analyse économique (AE). N° 11F0027MIF2005028 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Economist, The. 6 novembre 2004, p. 80.

Gu, Wulong, Mustapha Kaci, Jean-Pierre Maynard et Mary-Anne Sillamaa. 2003. « Changement de la composition de la population active canadienne et son influence sur la croissance de la productivité ». Dans *Croissance de la productivité au Canada – 2002.* John R. Baldwin et Tarek M. Harchaoui (éditeurs). N° 15-204-XIF2001000 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Macdonald, Ryan. 2007. *Croissance du revenu réel du Canada et des États-Unis avant et après 2000 : renversement des fortunes.* Série de documents de recherche sur l'analyse économique (AE). N° 11F0027MIF2007048 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Maynard, Jean-Pierre. 2007a. *Une comparaison du PIB par habitant au Canada et aux États-Unis de 1994 à 2005.* Aperçus sur l'économie canadienne. N° 11-625-MIF2007016 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Maynard, Jean-Pierre. 2007b. *Comparaison du niveau du PIB par habitant au Canada et aux États-Unis : décomposition en fonction des différences dans la productivité du travail et l'intensité du travail.* La revue canadienne de productivité. N° 15-206-XIF2007008 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Statistique Canada. 2007a. *Croissance de la productivité à long terme au Canada et aux États-Unis, 1961 à 2006.* La revue canadienne de productivité. N° 15-206-XIF2007013 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Statistique Canada. 2007b. *Productivité au Canada, 1961 à 2005.* La revue canadienne de productivité. N° 15-206XIF2007011 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Statistique Canada. 2007c. *Taux de dépréciation pour les comptes de la productivité.* La revue canadienne de productivité. N° 15-206-XIF2007005 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Statistique Canada. 2007d. « Étude : Investissement et croissance à long terme de la productivité du travail ». *Le Quotidien,* 25 juin. Division des communications et des services de bibliothèque. N° 11-001-XIF au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Triplet, Jack E., et Barry P. Bosworth. 2004. *Productivity in the U.S. Services Sector: New Sources of Economic Growth.* Washington, D.C. : Brookings Institution Press.